

König, Johannes

## Stand der Forschung zu wissenschaftsbezogenen Kompetenzen und weiterführende Fragen. Ein Kommentar

Blömeke, Sigrid [Hrsg.]; Zlatkin-Troitschanskaia, Olga [Hrsg.]: *Kompetenzen von Studierenden*. Weinheim u.a.: Beltz Juventa 2015, S. 226-235. - (Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft; 61)



Quellenangabe/ Reference:

König, Johannes: Stand der Forschung zu wissenschaftsbezogenen Kompetenzen und weiterführende Fragen. Ein Kommentar - In: Blömeke, Sigrid [Hrsg.]; Zlatkin-Troitschanskaia, Olga [Hrsg.]: *Kompetenzen von Studierenden*. Weinheim u.a.: Beltz Juventa 2015, S. 226-235 - URN: urn:nbn:de:01111-pedocs-155129 - DOI: 10.25656/01:15512

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:01111-pedocs-155129>

<https://doi.org/10.25656/01:15512>

in Kooperation mit / in cooperation with:

# BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

61. Beiheft

April 2015

# **ZEITSCHRIFT FÜR PÄDAGOGIK**

---

---

**Kompetenzen  
von Studierenden**

**BELTZ** VERLAG **JUVENTA**



Zeitschrift für Pädagogik · 61. Beiheft

# Kompetenzen von Studierenden

Herausgegeben von

Sigrid Blömeke und Olga Zlatkin-Troitschanskaia

**BELTZ** JUVENTA

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, bleiben dem Beltz-Verlag vorbehalten.

Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder auf ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen oder sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopie hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder genutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abteilung Wissenschaft, Goethestr. 49, 80336 München, bei der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

© 2015 Beltz Juventa · Weinheim und Basel

[www.beltz.de](http://www.beltz.de) · [www.juventa.de](http://www.juventa.de)

Herstellung: Lore Amann

Satz: text plus form, Dresden

E-Book

ISSN 0514-2717

Bestell-Nr. 443508

# Inhaltsverzeichnis

<i>Sigrid Blömeke/Olga Zlatkin-Troitschanskaia</i> Kompetenzen von Studierenden. Einleitung zum Beiheft .....	7
--	---

<i>Lars Jenßen/Simone Dunekacke/Sigrid Blömeke</i> Qualitätssicherung in der Kompetenzforschung: Empfehlungen für den Nachweis von Validität in Testentwicklung und Veröffentlichungspraxis .....	11
---	----

## Berufsbezogene Kompetenzen

<i>Svenja Hammer/Sonja A. Carlson/Timo Ehmke/Barbara Koch-Priewe/ Anne Köker/Udo Ohm/Sonja Rosenbrock/Nina Schulze</i> Kompetenz von Lehramtsstudierenden in Deutsch als Zweitsprache: Validierung des GSL-Testinstruments .....	32
--	----

<i>Josef Riese/Christoph Kulgemeyer/Simon Zander/Andreas Borowski/ Hans E. Fischer/Yvonne Gramzow/Peter Reinhold/Horst Schecker/ Elisabeth Tomczyszyn</i> Modellierung und Messung des Professionswissens in der Lehramtsausbildung Physik .....	55
--	----

<i>Simone Dunekacke/Lars Jenßen/Sigrid Blömeke</i> Mathematikdidaktische Kompetenz von Erzieherinnen und Erziehern: Validierung des KomMa-Leistungstests durch die videogestützte Erhebung von Performanz .....	80
--	----

<i>Franziska Bouley/Stefanie Berger/Sabine Fritsch/Eveline Wuttke/ Jürgen Seifried/Kathleen Schnick-Vollmer/Bernhard Schmitz</i> Der Einfluss von universitären und außeruniversitären Lerngelegenheiten auf das Fachwissen und fachdidaktische Wissen von angehenden Lehrkräften an kaufmännisch-berufsbildenden Schulen .....	100
--	-----

<i>Olga Zlatkin-Troitschanskaia/Manuel Förster/Susanne Schmidt/ Sebastian Brückner/Klaus Beck</i> Erwerb wirtschaftswissenschaftlicher Fachkompetenz im Studium – Eine mehrbenenanalytische Betrachtung von hochschulischen und individuellen Einflussfaktoren .....	116
---	-----

*Gabriele Kaiser*

Erfassung berufsbezogener Kompetenzen von Studierenden.

Ein Kommentar ..... 136

## **Forschungsbezogene Kompetenzen**

*Kati Trempler/Andreas Hetmanek mit Christof Wecker/Jan Kiesewetter/*

*Mia Wermelt/Frank Fischer/Martin Fischer/Cornelia Gräsel*

Nutzung von Evidenz im Bildungsbereich – Validierung

eines Instruments zur Erfassung von Kompetenzen

der Informationsauswahl und Bewertung von Studien ..... 144

*Sandra Schladitz/Jana Groß Ophoff/Markus Wirtz*

Konstruktvalidierung eines Tests zur Messung

bildungswissenschaftlicher Forschungskompetenz ..... 167

*Alexandra Winter-Hözl/Kristin Wäschle/Jörg Wittwer/*

*Rainer Watermann/Matthias Nückles*

Entwicklung und Validierung eines Tests zur Erfassung

des Genrewissens Studierender und Promovierender

der Bildungswissenschaften ..... 185

*Gabriele Steuer/Tobias Engelschalk/Gregor Jöstl/Anne Roth/*

*Bastian Wimmer/Bernhard Schmitz/Barbara Schober/Christiane Spiel/*

*Albert Ziegler/Markus Dresel*

Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen im Studium:

Ergebnisse der Befragung von Expert(inn)en aus vier Studienbereichen ..... 203

*Johannes König*

Stand der Forschung zu wissenschaftsbezogenen Kompetenzen

und weiterführende Fragen. Ein Kommentar ..... 226

Johannes König

# Stand der Forschung zu wissenschaftsbezogenen Kompetenzen und weiterführende Fragen

*Ein Kommentar*

## 1. Einleitung

Der Kompetenzerwerb von Studierenden im Hochschulbereich steht in einem Spannungsverhältnis zwischen der Orientierung an der jeweiligen wissenschaftlichen Fachdisziplin und einer Orientierung an beruflichen Anforderungen. Erwartungen an den berufsausbildungsnahen Charakter von Studiengängen, wie sie mit der Einführung der neuen Studienstrukturen vielfach formuliert werden (u. a. bereits Wissenschaftsrat, 2000), ziehen die Diskussion um den Erwerb berufsbezogener Kompetenzen nach sich. Die Betonung der Wichtigkeit einer wissenschaftlichen Ausbildung auch für Studiengänge mit konkretem Berufsziel (z. B. Lehramt) führt dagegen zu der Notwendigkeit, wissenschaftsbezogene Kompetenzen in den Blick zu nehmen. Im Zuge des Wandels von Studienbedingungen wie zeitliche Verkürzung, Erhöhung der Studierendenzahlen oder Modularisierung und Straffung des Curriculums, aber auch im Zuge gestiegener Erwartungen an die Stärkung professioneller Praxen durch wissenschaftliche Erkenntnisse – vermittelt über die Studienqualifikationen der beteiligten Akteure – rücken Fragen der Qualitätssicherung im Hochschulbereich stärker als bislang in den Vordergrund.

Die hochschulbezogene Kompetenzforschung steht somit vor der Herausforderung, wissenschaftsbezogene Kompetenzen zu konzeptualisieren und einer empirischen Messung zugänglich zu machen, damit weiterführende Fragestellungen in empirischen Studien zum Erwerb wissenschaftsbezogener Kompetenzen im Hochschulsektor sowie zur Wirksamkeit von Studiengängen an Hochschulen überhaupt erst bearbeitet werden können. Bilanzierende Ergebnisse solcher Studien dienen dann z. B. dazu, Lernbedarfe Studierender zu diagnostizieren, curriculare Entscheidungen zu begründen oder *good practice* zu identifizieren. Experimentelle Studien könnten mithilfe der entwickelten Instrumente die Lernwirksamkeit neuer curricularer Elemente analysieren.

Die in diesem Teil des vorliegenden Beiheftes der *Zeitschrift für Pädagogik* versammelten und im Folgenden zu kommentierenden Beiträge nehmen sich der an die hochschulbezogene Kompetenzforschung gestellten Herausforderung an, indem sie wissenschaftsbezogene Kompetenzen konzeptualisieren und messen. Einerseits kann die Aktualität ihres Anliegens damit kaum hoch genug eingeschätzt werden, andererseits ist mit ihnen die Erwartung verbunden, Grundlagen für weiterführende Forschung zu entwickeln und zu etablieren – also innovativ zu sein und nach Möglichkeit Standards zu



setzen. Zugleich stehen sie vor dem Hintergrund der bisherigen Forschung zur Kompetenzmessung im tertiären Bildungsbereich, wie sie etwa von der *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA) initiiert und als „neuer Typus des international vergleichenden large scale assessments“ (Klieme, 2012, S. 492) identifiziert wurde. Somit soll im Folgenden auf die vier Beiträge bilanzierend eingegangen werden und ihre Bezüge zur bereits vorliegenden Kompetenzmessung im tertiären Bildungsbereich – am Beispiel der IEA-Studie *Teacher Education and Development Study: Learning to Teach Mathematics* (TEDS-M; Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2010a, 2010b; Tatto et al., 2012) – aufgezeigt werden, um unter anderem vor diesem Hintergrund weiterführende Fragen zu entwickeln.

TEDS-M ist die bislang größte internationale Vergleichsstudie zur Messung der professionellen Kompetenzen angehender Mathematiklehrkräfte im letzten Jahr ihrer Ausbildung. Kern der Studie war die Testung von drei Wissenskonstrukten – mathematisches Fachwissen, pädagogisches Wissen, mathematikdidaktisches Wissen –, die die drei zentralen Kategorien des Lehrerwissens darstellen (Shulman, 1987) und als kognitive Elemente professioneller Kompetenz von Lehrkräften betrachtet werden (Baumert & Kunter, 2006). Mithilfe repräsentativer Länderstichproben wurden bilanzierende Aussagen zu Ergebnissen der Lehrerbildungssysteme getroffen.

## 2. Fragen an die Beiträge

Die vier Beiträge, die den Teil der wissenschaftsbezogenen Kompetenzen im vorliegenden Beiheft ausmachen, sollen hinsichtlich der folgenden übergreifenden Fragen betrachtet werden:

- *Konzeptualisierung und Begründungszusammenhänge*: Was macht den inhaltlichen Kern des jeweiligen Konstrukts aus? Was ist der jeweilige Begründungszusammenhang, was macht das Konstrukt relevant?
- *Bezogen auf das methodische Vorgehen und die empirische Prüfung*: Wie wird die empirische Prüfung des Konstrukts (Skalierung) vorgenommen? Wie wird die Validitätsprüfung umgesetzt und wie wird Validität durch die erzielten Ergebnisse belegt? Welche Erkenntnisse liefern die Analysen? Welche weiteren Prüfungen und weiteren Forschungsarbeiten schließen sich an?

### 2.1 Konzeptualisierung und Begründungszusammenhänge

In den Blick genommen werden vier Konstrukte:

- *Argumentieren mit Evidenz im Bildungsbereich* (Teilkompetenzen Informationsauswahl und Bewertung von Studien) (Trempler, Hetmanek et al.),
- *bildungswissenschaftliche Forschungskompetenz* (Schladitz et al.),

- *Genrewissen über bildungswissenschaftliche Forschungspublikationen* (Winter-Hölzl et al.) und
- *Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen im Studium* (Steuer et al.).

*Beitrag 1:* Vor dem Hintergrund der von verschiedenen Seiten geäußerten Forderung, auch im Bildungsbereich eine evidenzbasierte Praxis ähnlich wie in medizinischen Berufen zu etablieren (S. 145), gehen Trempler, Hetmanek et al. von der Anforderung aus, die sich für pädagogisches Personal stellt und von diesem erfolgreich bewältigt werden muss: „relevante wissenschaftliche Forschungsarbeiten zu finden, auszuwählen sowie mit Blick auf eine konkret anstehende Entscheidung zu bewerten und nutzbar zu machen“ (S. 144). Für die dahinterstehende Kompetenz verwenden Trempler, Hetmanek et al. den Begriff des „evidenzbasierten Argumentierens“ (S. 148); in ihrer Studie selbst werden davon, aufgrund ihrer grundlegenden Bedeutung, die beiden Teilkompetenzen „Informationsauswahl“ und „Bewertung von Studien“ fokussiert (S. 145). Als Abstraktionsebene wird die Auseinandersetzung mit empirischer Primärliteratur, d.h. empirische Forschungsartikel, gewählt, da sie als „primäre Quelle für forschungsbasierte Erkenntnisse“ betrachtet werden (S. 146).

*Beitrag 2:* Auch in der Studie von Schladitz et al. spielt, ähnlich wie bei Trempler, Hetmanek et al., die Forderung nach evidenzbasierter Entscheidungsfindung in pädagogischen Kontexten als Begründungszusammenhang eine wichtige Rolle. In den Blick genommen wird die „bildungswissenschaftliche Forschungskompetenz“ (BFK) als Konstrukt, wobei die Messung über drei Kompetenzfacetten erfolgt (S. 168–169 und Abb. 1): „Informationskompetenz“ (z.B. kompetenter Umgang bei einer Schlagwortsuche), „statistische Kompetenz“ (z.B. Lesen eines Balkendiagramms) und „auf Forschung bezogenes Kritisches Denken“ (z.B. Analyse von schriftlichen, zusammenfassenden Darstellungen von Forschungsergebnissen).

*Beitrag 3:* Winter-Hölzl et al. zielen mit ihrer Studie auf die Entwicklung eines Tests zur Erfassung von Wissen über das Genre „Empirischer Forschungsartikel“ bei Studierenden und Promovierenden der Bildungswissenschaften (S. 185). Sie verorten das zu modellierende Konstrukt, kognitionspsychologischen Modellen folgend und unter Bezug auf Modelle der Schreibforschung (S. 187), in Prozesse des wissenschaftlichen Schreibens. Die Autorinnen und Autoren weisen jedoch darauf hin, dass das Vorhandensein von Genrewissen noch kein Garant für gelingende Textproduktion sei (S. 199). Drei Wissensformen werden modellhaft unterschieden (Tab. 1) – deklaratives rhetorisches Wissen, diagnostisches rhetorisches Wissen, rhetorisches Wissen in der Textproduktion – und in einer Matrix mit inhaltlichen Wissensanforderungen gekreuzt; empirisch geprüft werden anschließend nur die ersten beiden Wissensformen.

*Beitrag 4:* Steuer et al. nehmen die Anforderung an Studierende, ein hohes Maß an eigenständiger Aneignung und Erarbeitung von Wissensbeständen zu zeigen, was charakteristisch für den Kompetenzerwerb im tertiären Bildungsbereich ist, als zentralen Ausgangspunkt für die Untersuchung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen (SRL). Formuliert wird ein dreidimensionales Arbeitsmodell (Abb. 1), mit dessen Dimensionen „sich die Kompetenzen von Studierenden zum SRL (...) hinreichend um-

fassend beschreiben lassen“ (S. 207); indem die drei Dimensionen verknüpft werden, werde damit über den rein behavioralen Ansatz bisheriger Forschung hinausgegangen.

Während die ersten drei Beiträge die Gemeinsamkeit aufweisen, die theoretische Konzeptualisierung sowie Operationalisierung eines Kompetenztests einschließlich erster Analysen zur Validierung zum Gegenstand zu machen, setzt der vierte Beitrag von Steuer et al. mit dem Fokus auf die Formulierung eines mehrdimensionalen Arbeitsmodells an einer Problemstellung an, die erst zu einem nachfolgenden Zeitpunkt in die Entwicklung eines Kompetenztests münden soll.

Eine andere Variation zeigt sich bei den Beiträgen dahingehend, ob der jeweilige Begründungsrahmen für die fokussierte Anforderung, auf welche sich die zu modellierende Kompetenz bezieht, außerhalb der Hochschule im berufsbezogenen Kontext liegt oder ob es sich um Kompetenzen handelt, die für das Studium immanent sind und sich schon dadurch legitimieren lassen. Hat das „evidenzbasierte Argumentieren“ zum Beispiel letztlich zum Ziel, dass praktisch-professionell tätige Pädagogen wissenschaftliche Erkenntnisse in ihr Handeln einbeziehen, so ist die damit implizit unterliegende Wirkungskette vom Erwerb bis zur Anwendung der Kompetenz länger (und möglicherweise brüchiger) als zum Beispiel der Erwerb von Genwissen über empirische Forschungsartikel und seine gezielte Nutzung während der Erstellung einer wissenschaftlichen Hausarbeit im Master-Studium. Hier stellt sich zwangsläufig die Frage, wie gesichert eine solche Wirkungskette theoretisch erarbeitet und empirisch untersucht werden kann.

Zentrales Ziel von TEDS-M war eine Bilanzierung der am Ende der Lehrerbildung erreichten Ergebnisse, gleichwohl der Kompetenzmessung die Annahme unterlag, kognitive Dispositionen der Lehrkräfte zu testen, die als Voraussetzung für berufliches Handeln gelten, etwa zur Sicherstellung qualitativ hochwertiger Lerngelegenheiten (König & Pflanzl, eingereicht). In dem Follow-up zu TEDS-M (Blömeke, Kaiser & König, 2009), mit dem die in TEDS-M getesteten angehenden Lehrkräfte nach erfolgreichem Berufseinstieg erneut getestet wurden, zeigte sich in längsschnittlichen Analysen, dass es zu erheblichen Umstrukturierungen und Transformationsprozessen der Lehrkompetenzen während des Berufseinstiegs kommt (Blömeke et al., 2014; König et al., 2014). Die lange vermutete, empirisch jedoch nicht vollständig geprüfte Wirkungskette *Lehrerbildung – Lehrerhandeln – Schülerleistung* (Blömeke, 2003; Terhart, 2012) erweist sich somit als komplex und brüchig. Für andere Berufsgruppen und Kompetenzbereiche sind Analogien vorstellbar (z. B. Bruer, 1997).

## 2.2 Methodisches Vorgehen – empirische Prüfung der Konstrukte

Eine spezifische Herausforderung aller vier Arbeiten ist die Operationalisierung der theoretischen Modellierung bzw. Konzeptualisierung des Konstrukts in Form des konkreten Erhebungsinstruments. Aus methodischen Gründen werden gelegentlich nur Ausschnitte des eigentlichen Konstrukts in den Blick genommen (z. B. Verzicht auf rhetorisches Wissen in der Textproduktion bei Winter-Hölzl et al.), und die Beiträge unter-

scheiden sich darin, wie detailliert über die psychometrische Prüfung des Instruments berichtet wird (besonders ausführlich: Winter-Hölzl et al.).

### Items

Form, Inhalt und Aufbau von Testitems, ihre Zusammenstellung im Gesamtgefüge eines Testinstruments sind stets von fundamentaler Bedeutung. Verschiedene Entscheidungen der Testentwicklerinnen und -entwickler wie jene für ein bestimmtes Testitemformat (z. B. nur geschlossene Items) oder die Qualität der Distraktoren bei geschlossenen Items (z. B. single-choice vs. Rating-Skalen) können weitreichende Konsequenzen haben – auch für die späteren psychometrischen Eigenschaften des Testinstruments sowie die mit dem Instrument zu erzielenden Ergebnisse. Bei den hier in Rede stehenden Untersuchungen wurde unterschiedlich vorgegangen. Während Trempler, Hetmanek et al. nur geschlossene Items im Rating-Skalen-Format verwenden, nutzen Schladitz et al. Items im Multiple-Choice- und Fill-in-Format. Bei Winter-Hölzl et al. überwiegt der Anteil geschlossener Items gegenüber offenen Items, in der Analyse scheinen sich aber eher die offenen Items zu bewähren (10 von 14, ca. 70 %) als die geschlossenen (14 von 23, ca. 60 %).

In allen Beiträgen sind große Bemühungen erkennbar, unterschiedliche kognitive Anforderungen zu konzeptualisieren, die bei der Bearbeitung der Testitems durch die Probandinnen und Probanden eine Rolle spielen. Inwieweit mit der alleinigen Verwendung von geschlossenen Testitems komplexe kognitive Bearbeitungsprozesse erfasst werden können wie z. B. die Generierung von gedanklichen Alternativen zu einer Problemstellung, welche stellvertretend für tatsächliches Handeln in einer typischen Situation ist, bleibt eine große Herausforderung der Forschung zu wissenschaftsbezogenen Kompetenzen.

Beispielhaft wird dies sichtbar bei der Anforderung, Forschungsbefunde kritisch zu reflektieren als Teil bildungswissenschaftlicher Forschungskompetenz von Schladitz et al. Die Konzeptualisierung bezieht sich, dem Beispielitem folgend, vermutlich primär auf das genaue Verstehen des konkret Dargestellten. Diese Anforderung ist zweifellos ein wichtiger Bestandteil des Konstrukts. Von Interesse aber wäre weiterführend zum Beispiel, wie das kritische Reflektieren von Forschungsbefunden unter Hinzuziehen von testsituationsexternem Wissen (z. B. über wissenschaftliche Theorien oder Forschungsbefunde aus anderen Studien) getestet werden könnte. Die Ableitung von Hypothesen aus einem vorgegebenen Forschungsstand könnte möglicherweise ebenfalls die Verwendung von offenen Testformaten nahelegen, etwa wenn dies als kreativer Akt bildungswissenschaftlicher Forschungskompetenz betrachtet wird.

Auch TEDS-M stand vor der Herausforderung, nicht nur deklaratives Wissen zu testen, sondern auch den Versuch zu unternehmen, darüber hinaus wenigstens anteilig handlungsnahes Lehrerwissen zu erfassen. Hierfür eigneten sich komplexe, i. d. R. offene Testfragen, die es erfordern, auf eine kurze Schilderung einer typischen Problemsituation im Unterricht hin im offenen Antwortformat Handlungsstrategien oder -optionen zu nennen bzw. zu entwickeln (*generate* bzw. „Kreieren“). Diese Dimension kognitiver Anforderungen ließ sich über Subskalen der verwendeten Tests jeweils relia-

bel messen (Blömeke et al., 2010a, 2010b), und es lässt sich empirisch belegen, dass die Testleistungen an das Vorhandensein von Unterrichtserfahrung gekoppelt sind (König, 2013). TEDS-FU ging sogar noch einen Schritt weiter, indem die Kompetenzmessung durch videobasierte Instrumente erweitert wurde (Blömeke et al., 2014; König et al., 2014) und damit im Sinne des PID-Modells proximal Unterrichtsperformanz vorhergesagt werden kann (Blömeke, Gustafsson & Shavelson, im Druck).

### Strukturanalysen zu den Konstrukten

Ergebnisinformationen aus strukturellen Analysen zur Binnendifferenzierung der Konstrukte sind in den Beiträgen von Trempler, Hetmanek et al. und Schladitz et al. vorhanden und aufschlussreich. Die Teilkompetenz „Informationsauswahl“ wird über Testaufgaben gemessen, bei denen die Probandinnen und Probanden ihre Einschätzung bezüglich Ergebnissen von thematisch fokussierten Literaturrecherchen auf Likert-Skalen lokalisieren sollen. Die zweite Teilkompetenz „Bewertung von Studien“ wird über Testaufgaben abgebildet, bei denen die Probanden Kurzfassungen empirischer Forschungsartikel anhand von Qualitätsaspekten bewerten sollen (ebenfalls über Likert-Skalen). Obwohl die eher niedrigen Skalen-Reliabilitäten (Cronbach's Alpha .65/.53) Anlass zur Vermutung geben, dass die „wahre“ Korrelation etwas höher liegen dürfte, ist die manifeste Korrelation der beiden Teilkompetenzen mit .22 niedrig und legt eine analytische Trennung der beiden Teilkompetenzen nahe. Die Frage, inwieweit hierbei die unterschiedlichen Antwortformate zur Erfassung der beiden Teilkompetenzen (*mode-effect*) sowie die unterschiedlichen Scoring-Strategien eine Rolle spielen, könnte den Ausgangspunkt für eine interessante flankierende Skalierungsanalyse bilden.

Im Kontrast hierzu verweisen die bei Schladitz et al. sehr hohen Interkorrelationen der drei Teilkompetenzen (messfehlerbereinigt .80 und höher) sowie bei den Validierungsanalysen „kaum differenzierte Zusammenhänge zwischen Intelligenz (...) sowie den drei Kompetenzfacetten“ (S. 179) auf Homogenität des erfassten Konstrukts. Da beide Studien, jene von Trempler, Hetmanek et al. und jene von Schladitz et al., thematisch Überschneidungen aufweisen, stellt sich die Frage nach binnendifferenzierenden Analysen weiterhin, etwa an anderen Stichproben. Möglicherweise wäre sogar eine gegenseitige Konstruktvalidierung aufschlussreich, wie sie von der Form her derzeit z. B. für das bildungswissenschaftliche und pädagogische Wissen angehender Lehrkräfte vorliegt (Seifert & König, 2012).

Binnendifferenzierende Strukturanalysen zu den erfassten Kompetenzkonstrukten sind auch in TEDS-M sowie in weiteren Studien zur professionellen Kompetenz von Lehrkräften wie der COACTIV-Studie (Kunter et al., 2011) von Bedeutung, wobei sie auf den multidimensionalen Charakter der kognitiven Voraussetzungen von Lehrkräften (Blömeke, 2014) und differenzielle Korrelationen zwischen den Dimensionen verweisen (Blömeke et al., 2010a, 2010b; Voss, Kunter & Baumert, 2011). In Analogie wäre auch für die hier fokussierten Kompetenzbereiche interessant, spezifische Annahmen zur Binnenstruktur der untersuchten Kompetenzen zu entwickeln und zu prüfen.

### **Stichprobe: Heterogenität und Homogenität von Studierenden**

Korrelationsergebnisse sind auch abhängig von der verwendeten Stichprobe, z. B. der Heterogenität ihrer Probanden in Bezug auf die getesteten Kompetenzen. Es macht einen Unterschied, nur Bachelor-Studierende des 5. Semesters mit dem Studienschwerpunkt Bildungswissenschaften einzubeziehen oder aber, wie es z. B. bei Trempler, Hetmanek et al. der Fall ist, darüber hinaus Studierende in unterschiedlichen Ausbildungsstadien (BA, MA, Promotionsstudium). Insbesondere wenn curriculare Validität der getesteten Kompetenz angenommen wird, kann die Kontrolle des Ausbildungsstadiums von Relevanz sein. Die unerwartet niedrige Korrelation zwischen Selbsteinschätzung und objektiver Testung bei Schladitz et al. wäre also vor dem Hintergrund der Stichprobenzusammensetzung zu diskutieren. Studierende im 3. Semester (Median), von denen über 60 % ein Lehramt anstreben, wurden noch nicht sonderlich umfangreich mit bildungswissenschaftlichen Forschungsmethoden konfrontiert. Angesichts eher einführender Veranstaltungen zu Beginn der Ausbildung (Darge, Schreiber, König & Seifert, 2012) werden vermutlich nur wenige Lehramtsstudierende einer Aussage wie „Ich fühle mich sicher in der Formulierung wissenschaftlicher Fragestellungen und Hypothesen“ voll zustimmen können. Da eine verlässliche Selbsteinschätzung unter anderem auf Erfahrungen beruht, könnte die Erfassung selbst durch andere Faktoren (z. B. Selbstwirksamkeit) geprägt sein (vgl. z. B. Cramer, 2010). Auch in TEDS-M (König, Kaiser & Felbrich, 2012) und in der Folgestudie LEK (König & Seifert, 2012) für die erste Phase der Lehrerbildung konnten nur schwache Zusammenhänge zwischen Wissen und Selbsteinschätzungen gefunden werden, welche die alleinige Erfassung von Kompetenzen durch Selbstberichte infrage stellen.

### **Externe Kriterien zur Validierung der Tests**

Trotz vielfacher Kritik am Kompetenzbegriff ist es ein wertvolles Verdienst, mit ihm eine konzeptionelle Abgrenzung zum Intelligenzbegriff vorliegen zu haben (Weinert, 2001; Hartig & Klieme, 2006), vor allem weil die empirische Bildungsforschung an der Erfassung von Leistungen interessiert ist, die als Resultate von Lehr-Lernprozessen betrachtet werden können und demnach auch beeinflussbar sind. Demnach sind Analysen zur diskriminanten Validität der entwickelten Kompetenzkonstrukte mit Blick auf allgemeine kognitive Fähigkeiten von Bedeutung. In dieser Hinsicht kommen die Studien zu nachvollziehbaren und plausiblen Ergebnissen.

Hinsichtlich der weiteren externen Kriterien zur Validierung der Tests wäre es möglicherweise interessant, vor allem auf bereits vorhandene und etablierte Instrumente (z. B. zur Erfassung des pädagogischen Wissens bei Trempler, Hetmanek et al. mithilfe des TEDS-M Instruments, König & Blömeke, 2010) bei der Validierung mithilfe von Außenkriterien zurückzugreifen, da diese bereits bekannte Messeigenschaften aufweisen und somit die eigenen Validierungsanalysen aussagekräftiger in den Forschungsdiskurs eingeordnet werden können. Über die dargestellten Analysen zur diskriminanten und konvergenten Validität hinaus stellt sich die Frage nach Belegen zur prognostischen Validität.

### 3. Weiterführende Fragen

Die vier Beiträge unterstreichen die Wichtigkeit, wissenschaftsbezogene Kompetenzen zu modellieren und zu erfassen. Sie bilden unentbehrliche Grundlagen, auf denen wichtige Fragen zur Qualitätsentwicklung und -sicherung im Hochschulbereich erst bearbeitet werden können. Im Sinne vorhandener Initiativen zur bilanzierenden Untersuchung von tertiärer Bildung wie TEDS-M und den Folgestudien im Kontext von TEDS-M wäre es weiterführend von Interesse, folgende Fragen zu berücksichtigen:

- Wie können Erwartungen, die mit den Konzeptionen der entwickelten Instrumente an eine „Wirkungskette“ von (Erst-)Erwerb bis professioneller Anwendung der jeweiligen Kompetenz verbunden sind, theoretisch formuliert und empirisch analysiert werden?
- Wie können die Instrumente weiterentwickelt oder ergänzt werden, um auch (besonders) komplexe kognitive Kompetenzen messen zu können?
- Welche binnendifferenzierenden Strukturen sind den fokussierten Konstrukten eigen und wie können diese empirisch abgebildet werden?
- Auf welche Zielgruppe sind die Kompetenzen zugeschnitten und welche Stichprobendefinition muss gewählt werden, um belastbare deskriptive Aussagen (z. B. von nach einem bestimmten Bildungsabschnitt erreichten Kompetenzen) treffen zu können?
- Welche prognostische Validität der Instrumente wird angenommen und wie können hierzu Belege erbracht werden?

Die Projekte sind von hoher Qualität und besitzen zweifellos ein großes Potenzial, so dass ein erheblicher Fortschritt in der Konzeptualisierung und empirischen Untersuchung wissenschaftsbezogener Kompetenzen in den kommenden Jahren auch zu diesen weiterführenden Fragen erwartet werden darf.

### Literatur

- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9, 469–520.
- Blömeke, S. (2003). *Lehrerbildung – Lehrerhandeln – Schülerleistungen. Perspektiven nationaler und internationaler empirischer Bildungsforschung* (Antrittsvorlesung). Berlin: Humboldt-Universität. <http://edoc.hu-berlin.de/humboldt-vl/139/bloemeke-sigrid-3/PDF/bloemeke.pdf> [14. 11. 2014].
- Blömeke, S. (2014). *Modelling teachers' professional competence as a multi-dimensional construct* (paper presented at the symposium on „Teachers as Learning Specialists – Implications for Teachers' Pedagogical Knowledge and Professionalism“ hosted by OECD's Centre for Educational Research and Innovation and the Flemish Department of Education and Training, Brussels, Belgium, 18 June 2014).
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. (im Druck). Beyond dichotomies: Viewing competence as a continuum. *Zeitschrift für Psychologie*.

- Blömeke, S., Kaiser, G., & König, J. (2009). *Längsschnittliche Entwicklung der Kompetenzen von Junglehrkräften: Follow-Up zur internationalen Vergleichsstudie TEDS-M* (TEDS-FU). Antrag auf Gewährung einer DFG-Sachbeihilfe im Rahmen des Normalverfahrens (Ms.; bewilligt als BL 548/8e1). Berlin/Hamburg/Köln: Universität.
- Blömeke, S., Kaiser, G., & Lehmann, R. (Hrsg.) (2010a). *TEDS-M 2008 – Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Primarstufenlehrkräfte im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., Kaiser, G., & Lehmann, R. (Hrsg.) (2010b). *TEDS-M 2008 – Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., König, J., Busse, A., Suhl, U., Benthien, J., Döhrmann, M., & Kaiser, G. (2014). Von der Lehrerausbildung in den Beruf – Fachbezogenes Wissen als Voraussetzung für Wahrnehmung, Interpretation und Handeln im Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(3), 509–542.
- Bruer, J. T. (1997). Education and the brain: A bridge too far. *Educational Research*, 26, 4–16.
- Cramer, C. (2010). Kompetenzerwartungen Lehramtsstudierender. Grenzen und Perspektiven selbsteingeschätzter Kompetenzen in der Lehrerbildungsforschung. In A. Gehrmann, U. Herricks & M. Lüders (Hrsg.), *Bildungsstandards und Kompetenzmodelle. Beiträge zu einer aktuellen Diskussion über Schule, Lehrerbildung und Unterricht* (S. 85–97). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Darge, K., Schreiber, M., König, J., & Seifert, A. (2012). Lerngelegenheiten im erziehungswissenschaftlichen Studium. In J. König & A. Seifert (Hrsg.), *Lehramtsstudierende erwerben pädagogisches Professionswissen. Ergebnisse der Längsschnittstudie LEK zur Wirksamkeit der erziehungswissenschaftlichen Lehrerausbildung* (S. 87–118). Münster: Waxmann.
- Hartig, J., & Klieme, E. (2006). Kompetenz und Kompetenzdiagnostik. In K. Schweizer (Hrsg.), *Leistung und Leistungsdiagnostik* (S. 128–143). Heidelberg: Springer.
- Klieme, E. (2012). Internationales large scale assessment in der Lehrerbildung: Anmerkungen zu einem neuen Paradigma der vergleichenden Bildungsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 58(4), 492–499.
- König, J. (2013). First comes the theory, then the practice? On the acquisition of general pedagogical knowledge during initial teacher education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11(4), 999–1028.
- König, J., & Blömeke, S. (2010). *Pädagogisches Unterrichtswissen (PUW). Dokumentation der Kurzfassung des TEDS-M-Testinstruments zur Kompetenzmessung in der ersten Phase der Lehrerausbildung*. Berlin: Humboldt-Universität.
- König, J., Blömeke, S., Klein, P., Suhl, U., Busse, A., & Kaiser, G. (2014). Is teachers' general pedagogical knowledge a premise for noticing and interpreting classroom situations? A video-based assessment approach. *Teaching and Teacher Education*, 38, 76–88.
- König, J., Kaiser, G., & Felbrich, A. (2012). Spiegelt sich pädagogisches Wissen in den Kompetenzselbsteinschätzungen angehender Lehrkräfte? Zum Zusammenhang von Wissen und Überzeugungen am Ende der Lehrerausbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 58(4), 476–491.
- König, J., & Pflanzl, B. (eingereicht). *Is teacher knowledge associated with teacher performance? On the relationship between teachers' general pedagogical knowledge and instructional quality*.
- König, J., & Seifert, A. (Hrsg.) (2012). *Lehramtsstudierende erwerben pädagogisches Professionswissen. Ergebnisse der Längsschnittstudie LEK zur Wirksamkeit der erziehungswissenschaftlichen Lehrerausbildung*. Münster: Waxmann.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand, M. (Hrsg.) (2011). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann.



- Seifert, A., & König, J. (2012). Pädagogisches Unterrichtswissen – bildungswissenschaftliches Wissen: Validierung zweier Konstrukte. In J. König & A. Seifert (Hrsg.), *Lehramtsstudierende erwerben pädagogisches Professionswissen. Ergebnisse der Längsschnittstudie LEK zur Wirksamkeit der erziehungswissenschaftlichen Lehrerbildung* (S. 215–233). Münster: Waxmann.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Research*, 57, 1–22.
- Tatto, M. T., Schulle, J., Senk, S., Ingvarson, L., Rowley, G., Peck, R., Bankov, K., Rodriguez, M., & Reckase, M. (2012). *Policy, practice, and readiness to teach primary and secondary mathematics in 17 countries. Findings from the IEA teacher education and development study in mathematics (TEDS-M)*. [http://www.iea.nl/fileadmin/user\\_upload/Publications/Electronic\\_versions/TEDS-M\\_International\\_Report.pdf](http://www.iea.nl/fileadmin/user_upload/Publications/Electronic_versions/TEDS-M_International_Report.pdf) [14. 11. 2014].
- Terhart, E. (2012). Wie wirkt Lehrerbildung? Forschungsprobleme und Gestaltungsfragen. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 2(1), 3–21.
- Voss, T., Kunter, M., & Baumert, J. (2011). Assessing Teacher Candidates' General Pedagogical/ Psychological Knowledge: Test Construction and Validation. *Journal of Educational Psychology*, 103(4), 952–969.
- Weinert, F. E. (2001). Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessung in Schulen* (S. 17–31). Weinheim/Basel: Beltz.
- Wissenschaftsrat (2000). *Empfehlungen zur Einführung neuer Studienstrukturen und -abschlüsse (Bakkalaureus/Bachelor – Magister/Master) in Deutschland*. Berlin: Wissenschaftsrat.

### **Anschrift des Autors**

Prof. Dr. Johannes König, Universität zu Köln, Humanwissenschaftliche Fakultät, Institut für Allgemeine Didaktik und Schulforschung, Gronewaldstraße 2, 50931 Köln, Deutschland  
E-Mail: johannes.koenig@uni-koeln.de